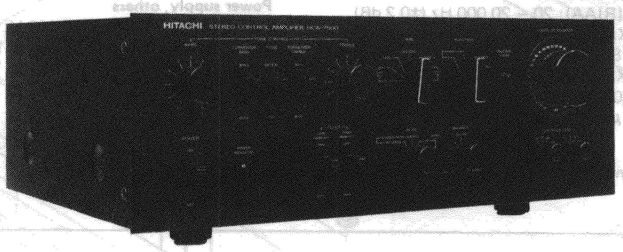
HITACHI

HCA-7500

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 137



FEATURES

1. ICL Equalizer Circuit for High-Fidelity Record Reproduction
2. RIAA Elements with ±1% Tolerance Parts
3. Low-Distortion, Low-Noise Tone Control Circuit
4. Tone Controls for Each Channel with New Tone Control Circuit
5. Low Filter that Neatly Cuts off Wow and Ultra-low Frequency Rumble Without Impairing Sound Quality
6. New 32-Contact, 4-Gang Attenuator Volume Control for Accurate Level Control and High S/N Ratio
7. Built-in Muting Circuit With Reed Relays

MERKMALE

1. ICL-Entzerrerschaltung für Hi-Fi-Schallplattenwiedergabe
2. RIAA-Elemente mit einer Toleranz von ±1%
3. Verzerrungs-und rauscharme Klangregelschaltung
4. Klangregler für jeden Kanal mit neuer Klangregelschaltung
5. Rumpelfilter, das Jaulen und ultraniederfrequente Rumpelgeräusche ohne Beeinträchtigung der Klangqualität einwandfrei unterdrückt
6. Neuer Vierfach-Lautstärkeregler mit 32 Kontaktspitzen für genaue Lautstärkeregelung und großen Geräuschspannungsabstand
7. Eingebaute Muting-Schaltung mit Zungenrelais

CARACTERISTIQUES

1. Circuit égalisateur ICL pour une reproduction de disques haute-fidélité
2. Des éléments RIAA avec une tolérance de ±1%
3. Circuit de contrôle de tonalité à faible bruit et à distorsion faible
4. Commandes de tonalité pour chaque canal avec un nouveau circuit de contrôle de tonalité
5. Un filtre bas qui élimine complétement le pleurage et les très basses fréquences comme le ronflement sans altérer la qualité sonore
6. Une nouvelle commande de volume de l'atténuateur à 32 contacts pour un contrôle précis du niveau et un taux signal/bruit élevé
7. Circuit de sourdine incorporé avec relais à lames

STEREO CONTROL AMPLIFIER

March 1978

SPECIFICATIONS · TECHNISCHE DATEN · CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Preamplifier

Input sensitivity (Impedance)	PHONO 1, 2: 2 mV (0.1 k-ohm, 10 k-ohms, 50 k-ohms, 100 k-ohms/100 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF) TUNER/AUX: 100 mV (50 k-ohms) TAPE 1, 2: 100 mV (50 k-ohms)
Overload level (1 kHz, T.H.D. 0.01%)	PHONO 1, 2: 350 mV TUNER/AUX: More than 10 V TAPE 1, 2: More than 10 V
Output level (Impedance)	PRE OUT: 1 V (600 ohms) TAPE REC OUT: 100 mV (600 ohms)
Max. output level	PRE OUT: More than 7 V
Frequency characteristics	PHONO 1, 2 (RIAA): 20 – 20,000 Hz (±0.2 dB) TUNER/AUX: 5 – 100,000 Hz ($^{+0}_{-3}$ dB)
Signal-to-noise ratio (IHF, short-circuited, A network)	PHONO 1,2: 87 dB (input level 2 mV) TUNER/AUX: 100 dB (input level 100 mV) TAPE 1, 2: 100 dB (input level 100 mV)
Residual hum and noise	PRE OUT: 8 μV
Harmonic distortion (20 Hz – 20 kHz)	PHONO 1, 2: Less than 0.005% at REC OUT level 1 V Less than 0.01% at REC OUT level 5 V TUNER/AUX: Less than 0.005% at PRE OUT level 1 V Less than 0.01% at PRE OUT level 5 V
Tone control	BASS: ±10 dB (50 Hz, 100 Hz turnover at 150 Hz, 300 Hz) TREBLE: ±10 dB (10 kHz, 20 kHz turnover at 3 kHz, 6 kHz)
Filter	LOW: 15 Hz (12 dB/oct.) HIGH: 8 kHz (6 dB/oct.)
Muting	-20 dB

Power supply, others

Power supply	AC 120 V, ~220 – 240 V, 50/60 Hz
Power consumption	12 W (AC 120 V, 220 V – 240 V)
Dimensions	480 (W) x 166 (H) x 348 (D) mm
Weight	7.8 kg 17.2 lbs.

Specifications and designs may be changed without notice for improvement.

Vorverstärker

Eingangsempfindlichkeit (Impedanz)	PHONO 1, 2: 2 mV (0,1 kOhm, 10 kOhm, 50 kOhm, 100 kOhm/100 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF) TUNER/AUX: 100 mV (50 kOhm) TAPE 1, 2: 100 mV (50 kOhm)
Überlastpegel (1 kHz, 0,01% Gesamtklirrfaktor)	PHONO 1, 2: 350 mV TUNER/AUX: Mehr als 10 V TAPE 1, 2: Mehr als 10 V
Ausgangspegel (Impedanz)	PRE OUT: 1 V (600 Ohm) TAPE REC OUT: 100 mV (600 Ohm)
Max. Ausgangspegel	PRE OUT: Mehr als 7 V
Frequenzumfang	PHONO 1, 2 (RIAA): 20 – 20 000 Hz (±0,2 dB) TUNER/AUX: 5 – 100 000 Hz ($^{+0}_{-3}$ dB)
Geräuschspannungsabstand (IHF, kurzgeschaltet, A-Netz)	PHONO 1, 2: 87 dB (Eingangspegel 2 mV) TUNER/AUX: 100 dB (Eingangspegel 100 mV) TAPE 1, 2: 100 dB (Eingangspegel 100 mV)
Restrauschen	PRE OUT: 8 μV
Klirrfaktor (20 Hz – 20 kHz)	PHONO 1, 2: Kleiner als 0,005% bei REC OUT-Pegel 1 V Kleiner als 0,01% bei REC OUT-Pegel 5 V TUNER/AUX: Kleiner als 0,005% bei PRE OUT-Pegel 1 V Kleiner als 0,01% bei PRE OUT-Pegel 5 V
Klangregelung	Baßregler: ±10 dB (50 Hz, 100 Hz Übergang bei 150 Hz, 300 Hz) Höhenregler: ±10 dB (10 kHz, 20 kHz Übergang bei 3 kHz, 6 kHz)
Filter	Tiefpaßfilter: 15 Hz (12 dB/Okt.) Hochpaßfilter: 8 kHz (6 dB/Okt.)
Dämpfung	-20 dB

Stromversorgung, Sonstiges

Netzspannung	120 V, 220 – 240 V ~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	12 W (120 V, 220 V – 240 V)
Abmessungen	480 (B) x 166 (H) x 348 (T) mm
Gewicht	7,8 kg

Änderungen der technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

Préamplificateur

Sensibilité d'entrée (Impédance)	PHONO 1, 2: 2 mV (0,1 k-ohms, 10 k-ohms, 50 k-ohms, 100 k-ohms/100 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF) TUNER/AUX: 100 mV (50 k-ohms) TAPE 1, 2: 100 mV (50 k-ohms)
Niveau de surcharge (1 kHz D.H.T. 0,01%)	PHONO 1, 2: 350 mV TUNER/AUX: Plus de 10 V TAPE 1, 2: Plus de 10 V
Bornes de sortie (Impédance)	PRE OUT: 1 V (600 ohms) TAPE REC OUT: 100 mV (600 ohms)
Niveau de sortie max.	PRE OUT: Plus de 7 V
Réponse en fréquence	PHONO 1, 2 (RIAA): 20 – 20 000 Hz (±0,2 dB) TUNER/AUX: 5 – 100 000 Hz ($^{+0}_{-3}$ dB)
Rapport signal/bruit (IHF, court-circuité, réseau A)	PHONO 1, 2: 87 dB (Niveau d'entrée 2 mV) TUNER/AUX: 100 dB (Niveau d'entrée 100 mV) TAPE 1, 2: 100 dB (Niveau d'entrée 100 mV)
Bruit résiduel	PRE OUT: 8 μV
Distorsion harmonique (20 Hz – 20 kHz)	PHONO 1, 2: Moins que 0,005% au niveau de REC OUT 1 V Moins que 0,01% au niveau de REC OUT 5 V TUNER/AUX: Moins que 0,005% au niveau de PRE OUT 1 V Moins que 0,01% au niveau de PRE OUT 5 V
Commande de tonalité	BASS: ±10 dB (50 Hz, 100 Hz renversement à 150 Hz, 300 Hz) TREBLE: ±10 dB (10 kHz, 20 kHz renversement à 3 kHz, 6 kHz)
Filtre	LOW: 15 Hz (12 dB/oct.) HIGH: 8 kHz (6 dB/oct.)
Sourdine	-20 dB

Alimentation, autres

Alimentation	Secteur 120 V, ~ 220 V – 240 V, 50/60 Hz
Consommation	12 W (CA 120 V, ~ 220 – 240 V)
Dimensions	480 (L) x 166 (H) x 348 (P) mm
Poids	7,8 kg 17,2 lbs.

Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis en raison d'améliorations éventuelles.

DISASSEMBLY AND REPLACEMENT · ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH · DEMONTAGE ET REMONTAGE

- Removing the cover, front panel & bottom plate
- Ausbau des Deckel, der Frontplatte und der Bodenplatte
- Retirer le couvercle, le panneau avant et la plaque de fond

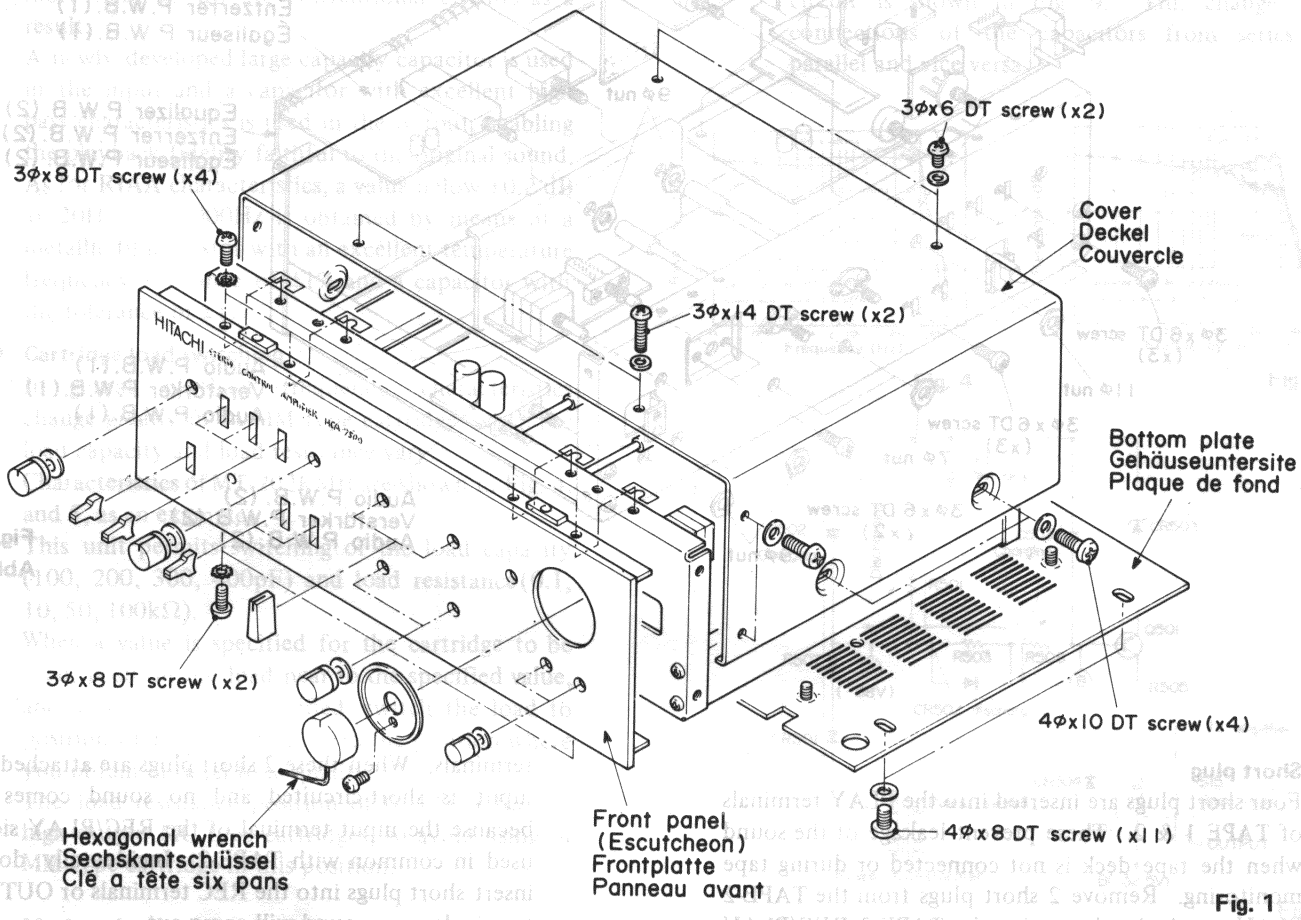


Fig. 1
Abb. 1

- Removing the printed wiring board
- Ausbau der Leiterplatine
- Retirer les plaques à circuits imprimé

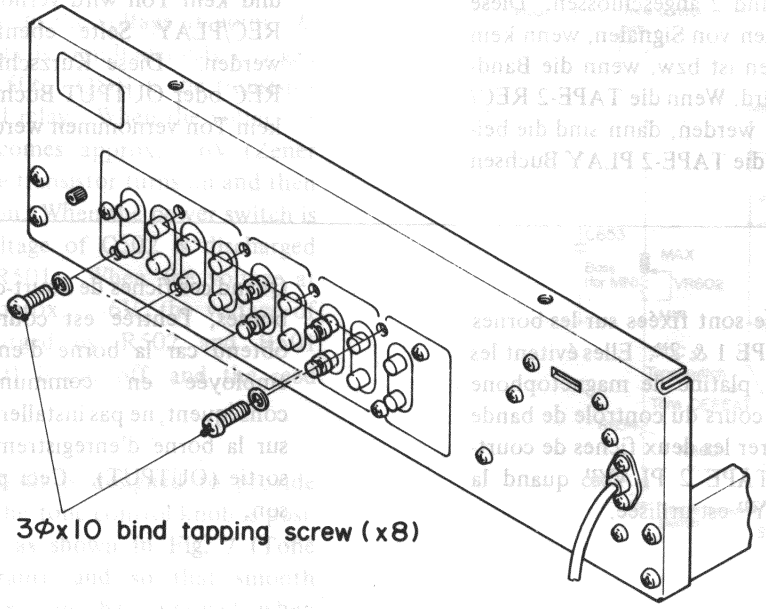


Fig. 2
Abb. 2

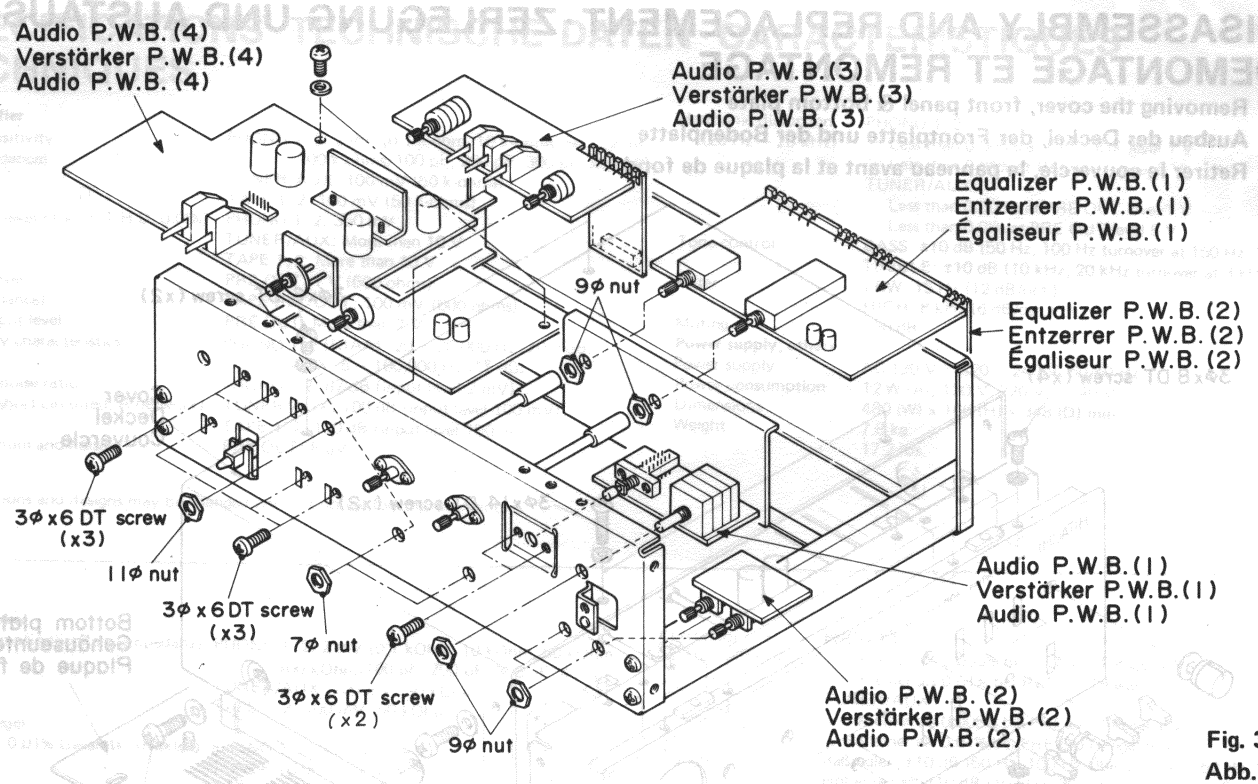


Fig. 3
Abb. 3

Short plug

Four short plugs are inserted into the PLAY terminals of TAPE 1 & 2. These prevent leakage of the sound when the tape deck is not connected or during tape monitoring. Remove 2 short plugs from the TAPE-2 PLAY terminals when using the TAPE-2 REC/PLAY terminals. When these 2 short plugs are attached, the input is short-circuited and no sound comes out because the input terminal of the REC/PLAY side is used in common with TAPE-2. Incidentally, do not insert short plugs into the REC terminals or OUTPUT terminals as no sound will come out.

Kurzschlußstecker

Vier Kurzschlußstecker sind an die Bandwiedergabebuchsen von TAPE 1 und 2 angeschlossen. Diese vermeiden das Übersprechen von Signalen, wenn kein Tonbandgerät angeschlossen ist bzw. wenn die Bandmithörfunktion benutzt wird. Wenn die TAPE-2 REC/PLAY Buchsen verwendet werden, dann sind die beiden Kurzschlußstecker für die TAPE-2 PLAY Buchsen zu entfernen. Wenn nämlich diese beiden Stecker angesteckt bleiben, sind die Eingange kurzgeschlossen und kein Ton wird vernommen, da die Eingänge der REC/PLAY Seite ebenfalls für TAPE-2 benutzt werden. Diese Kurzschlußstecker niemals an die REC oder OUTPUT Buchsen anstecken, da ansonsten kein Ton vernommen werden kann.

Fiche de court-circuitage

4 fiches de court-circuitage sont fixées sur les bornes de lecture (PLAY) de "TAPE 1 & 2". Elles évitent les fuites du son quand une platine de magnétophone n'est pas connectée ou au cours du contrôle de bande (TAPE MONITOR). Retirer les deux fiches de court-circuitage de la borne "TAPE 2 PLAY" quand la borne "TAPE 2 REC/PLAY" est utilisée. Quand ces fiches de court-circuitage sont fixées sur les bornes, l'entrée est court-circuitée et aucun n'est obtenu car la borne d'entrée de "REC/PLAY" est employée en commun avec "TAPE 2". Par conséquent, ne pas installer la fiche de court-circuitage sur la borne d'enregistrement (REC) ou la borne de sortie (OUTPUT). Ceci provoquerait la coupure du son.

DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUITS

- **High S/N ratio equalizer circuit**

The equalizer circuit of this unit has achieved an excellent S/N ratio of 87 dB (IHF A network) at a senstivity of 2mV: the noise level is lowered by more tahn 10 dB are conventional circuits as a result.

A newly developed large capacity capacitor is used in the input and a capacitor with excellent high pass characteristics is used in the output, enabling the playback fidelity faithful to the original sound. As for RIAA characteristics, a value below ±0.2 dB at 20Hz – 20,000Hz is obtained by means of a metallic film resistor with an excellent temperature frequency tolerance of ±1% and a capacitor with the tolerance of ±1%.

- **Cartridge load switching**

In genral, playback frequency characteristics change greatly in an MM type cartridge, when the load capacity and load resistance vary.

Characteristics of MT-202KMII are shown in Fig. 4. and 5, as an example.

This unit permits switching of the load capacity (100, 200, 300, 400pF) and load resistance (0.1, 10, 50, 100kΩ).

When a value is specified for the cartridge to be used, position the load near to the specified value, and when it is not specified, switch the load to position of 100pF, 50kΩ, or to the position where you obtain optimal tone quality.

The load resistance position of 0.1kΩ is for the high output MC type cartridges, so avoid using an MM type cartridge in this position.

- **Muting circuit diagram**

The muting circuit is provided with a reed relay which turns on the set approx. 5 sec. after the power switch is turned on in order to reduce the click noise caused by power switch operation. When the power switch is set to ON, C502 (shown in Fig. 6) is charged and the voltage at point Ⓐ becomes –38V. C503 is simultaneously charged through R503 and R506. Q501 is the transistor which drives the reed relay. When the voltage at point Ⓑ (base) becomes approx. –6V (Zener voltage of CR503), the transistor turns on and then the reed relay turns on. When the power switch is set to OFF, the voltage of C502 is discharged through R502 and R501. When the voltage at point rises to approx. –6V, the voltage of C503 is also discharged by R502 and R501 through CR502, Q501 is cut off, and the reed relay is turned off.

- **Tone control circuit**

The tone control circuit is designed to provide "tone defeat" when the tone control knob is positioned at the center as shown in Fig. 7 (Tone control circuit diagram), and so that smooth change characteristics can be obtained when changing tone without mutual influence between capacitors used for boost and cutting. The tone defeat circuit is shown in Fig. 8 and the turnover circuit is shown in Fig. 9. This changes the connections of the capacitors from series to parallel and vice versa.

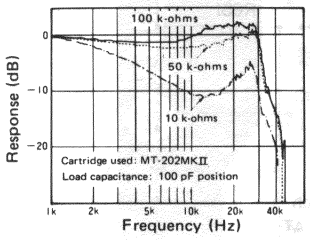


Fig. 4

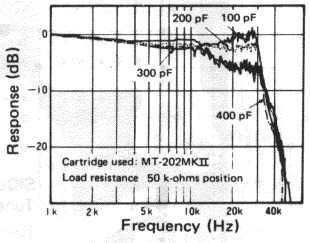


Fig. 5

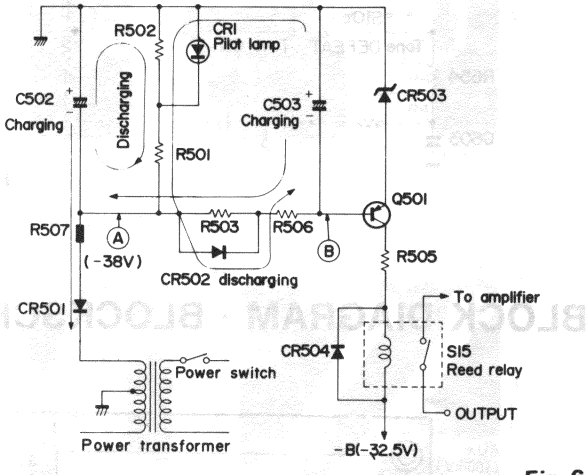


Fig. 6

1) The tone control circuit with the low/high frequency turnovers at 300Hz, 3kHz with the tone switch on.

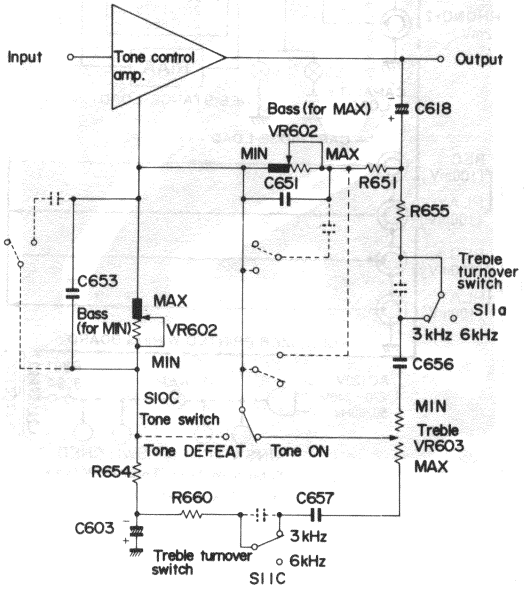


Fig. 7

2) The tone control circuit with the tone switch at "tone defeat".

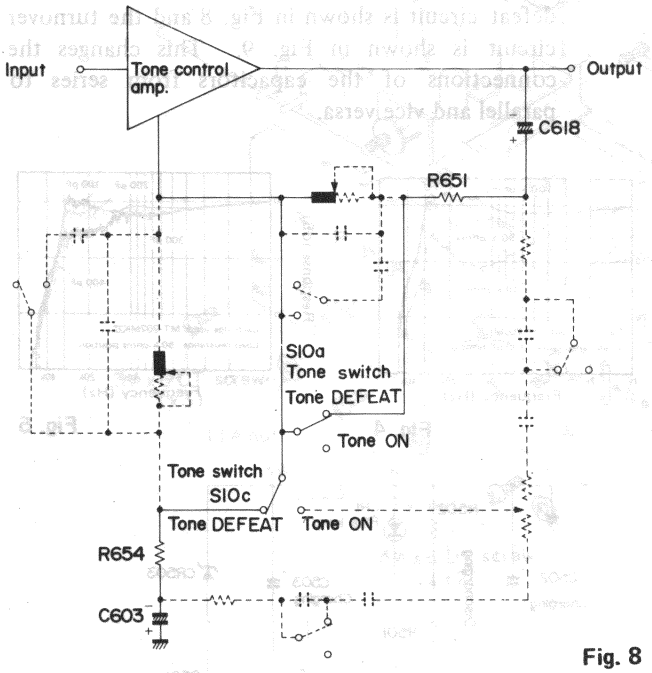


Fig. 8

3) The tone control circuit with the low/high frequency turnovers at 150Hz, 6kHz with the tone switch on.

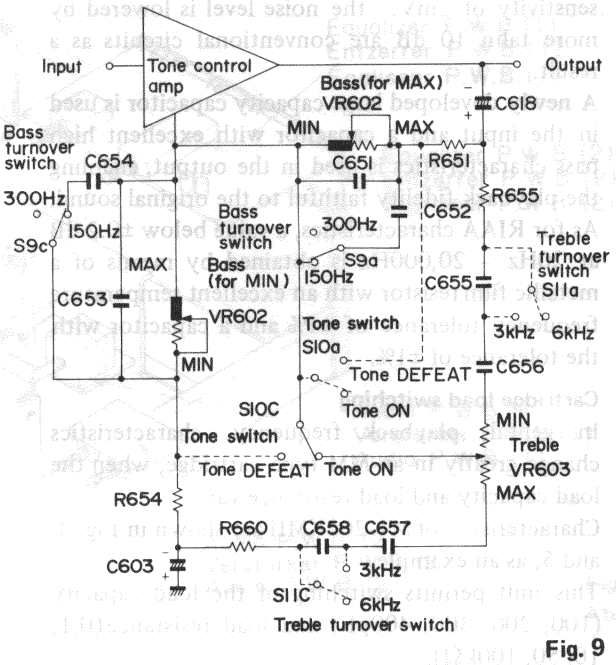
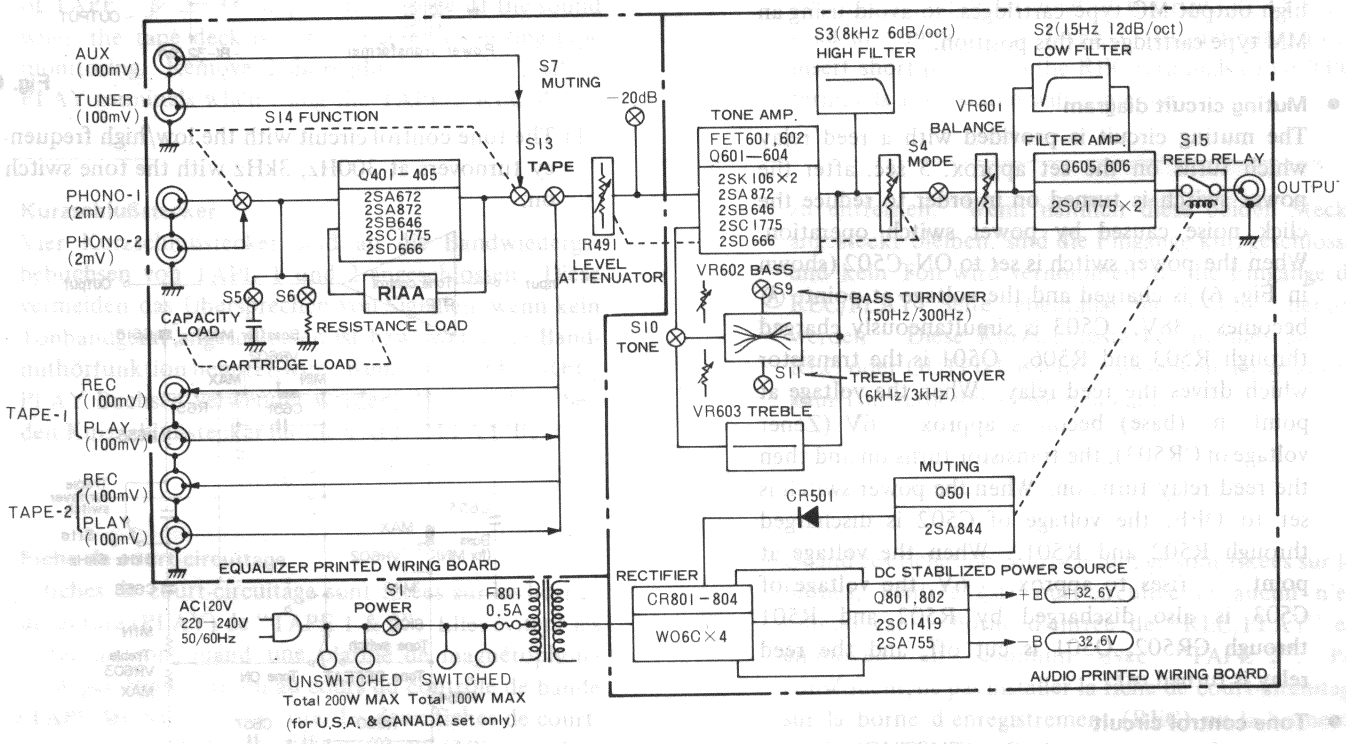


Fig. 9

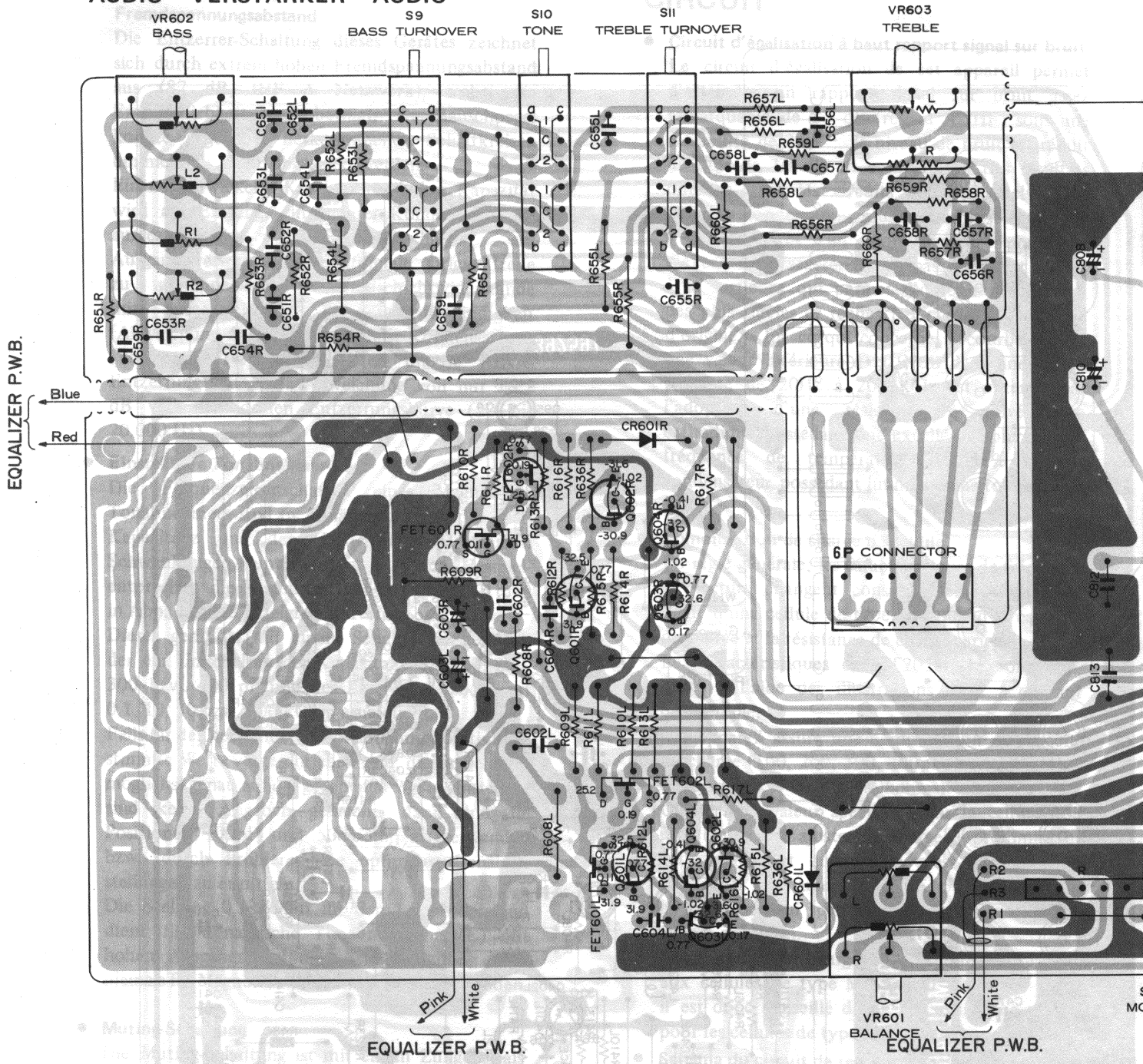
BLOCK DIAGRAM · BLOCKSCHEMA · SCHEMA



PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

〔 : +B, : −B, : Earth, : Other 〕

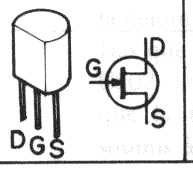
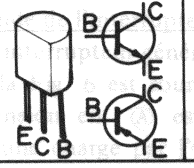
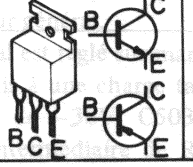
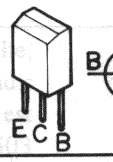
AUDIO · VERSTÄRKER · AUDIO



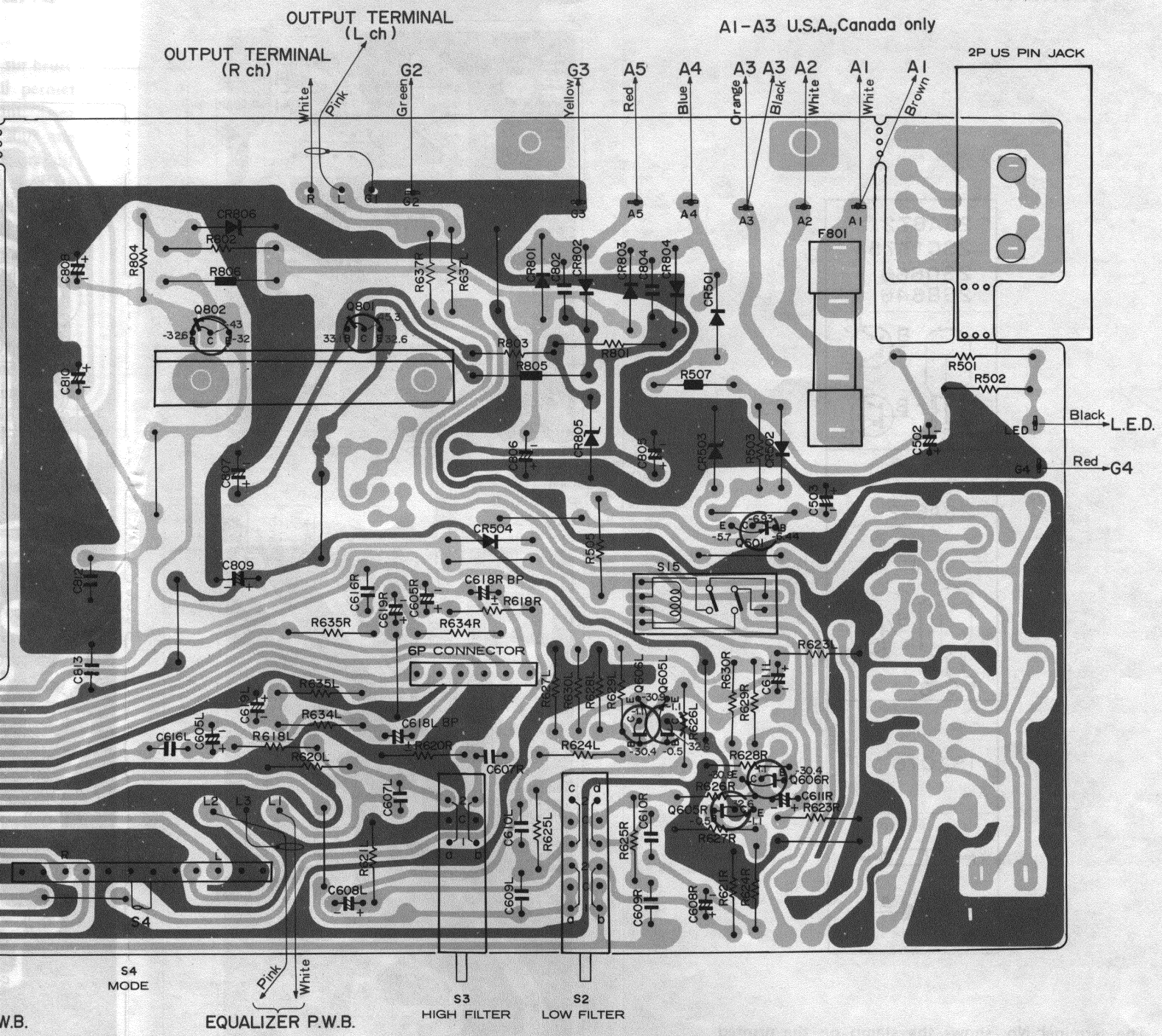
The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.

Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.

Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

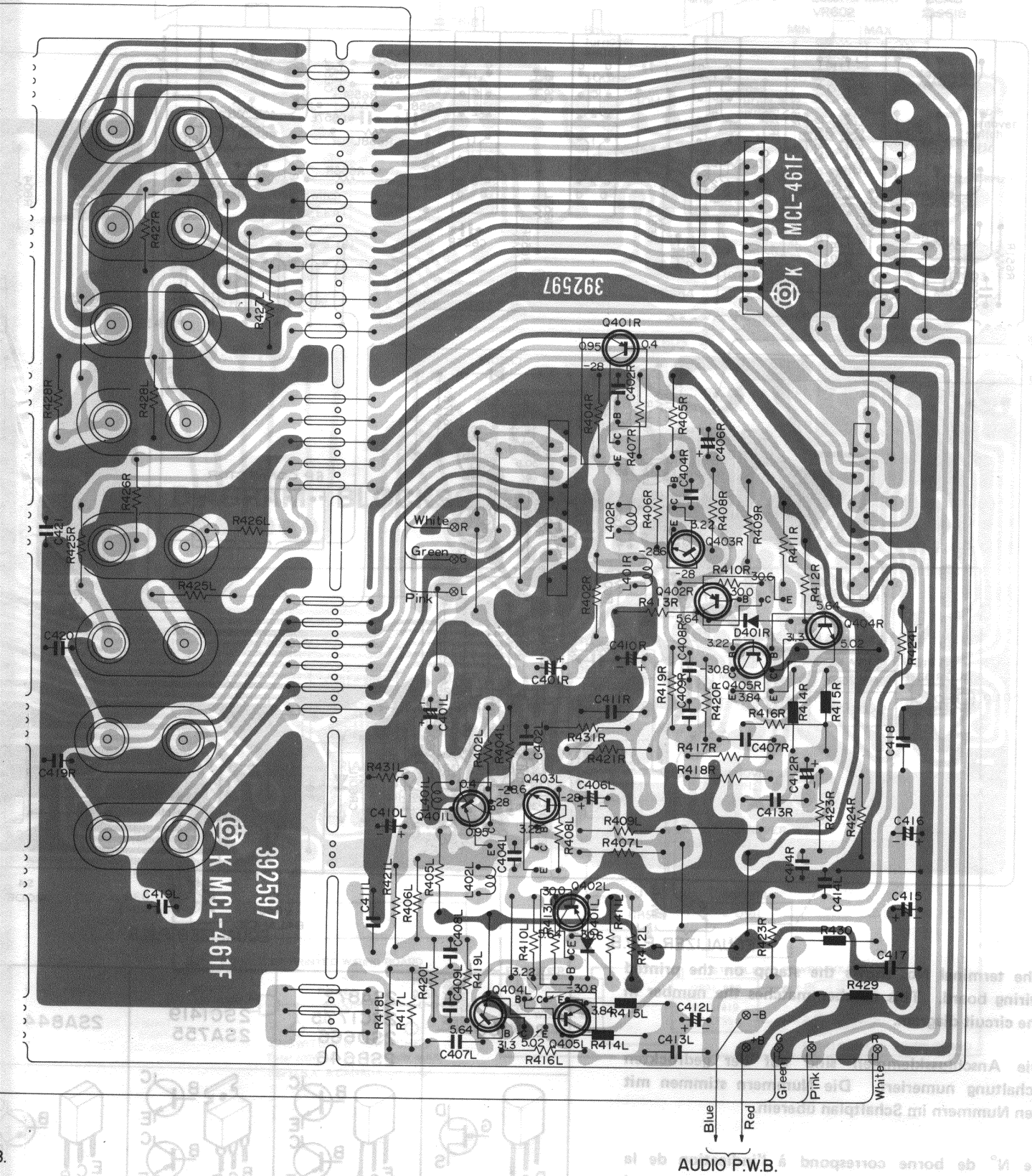
2SK106	2SA872 2SC1775 2SD666 2SB646	2SC1419 2SA755	2SA844
			

The circuit symbol (▬) means a fuse resistor. When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 9.
Das Schaltsymbol (▬) steht für Schmelzwiderstand. Beim Austausch bitte Seite 9 ZUR BEACHTUNG nachlesen.
Le symbole de circuit (▬) signifie qu'il s'agit d'une résistance à fusible. Consulter les instructions "ATTENTION" de la page 9 pour effectuer son remplacement.

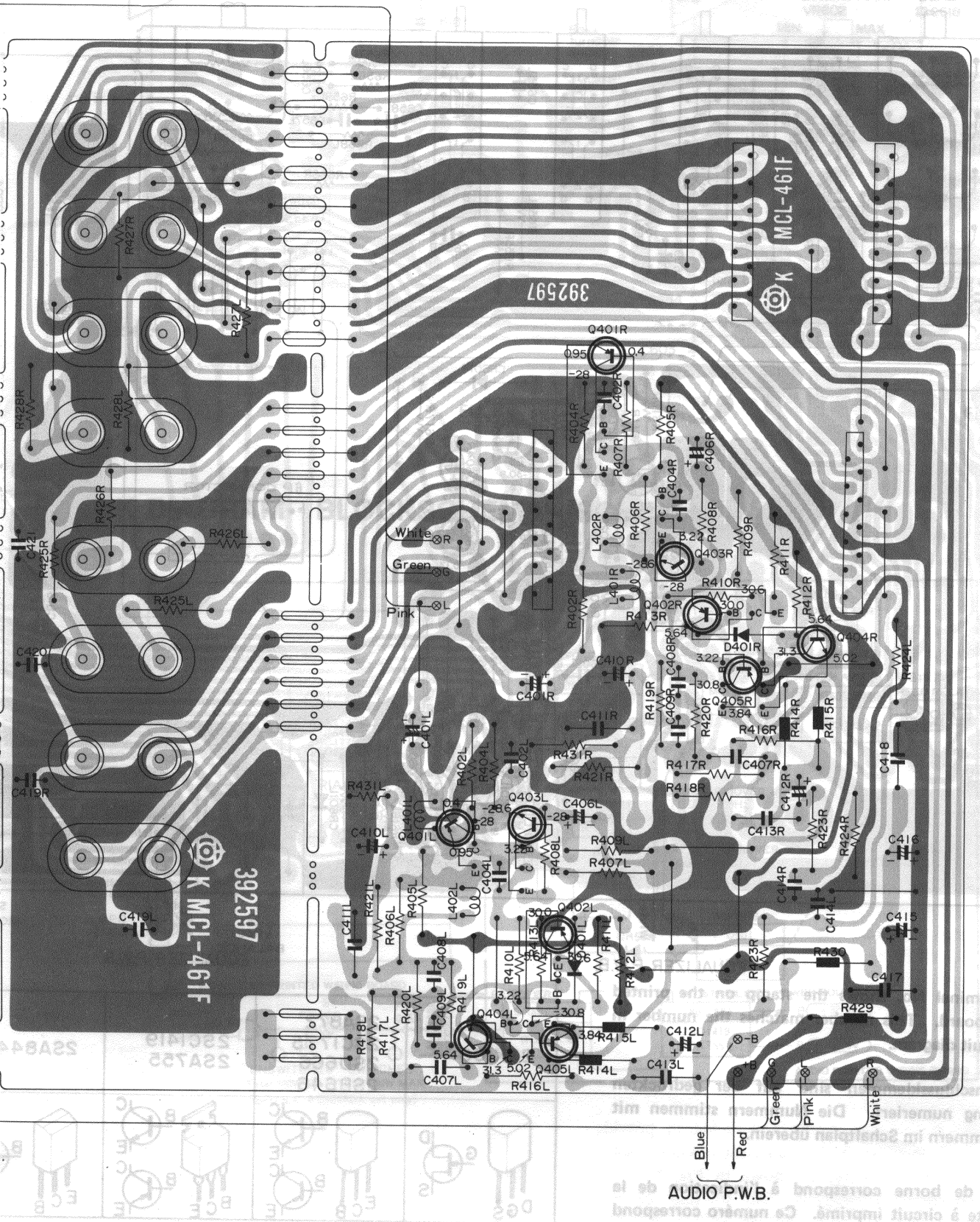


	2SA844	W06C IS2076A IS2076 HZ-6B AW08-33
C E C E	E C B B C E	K A K A K A

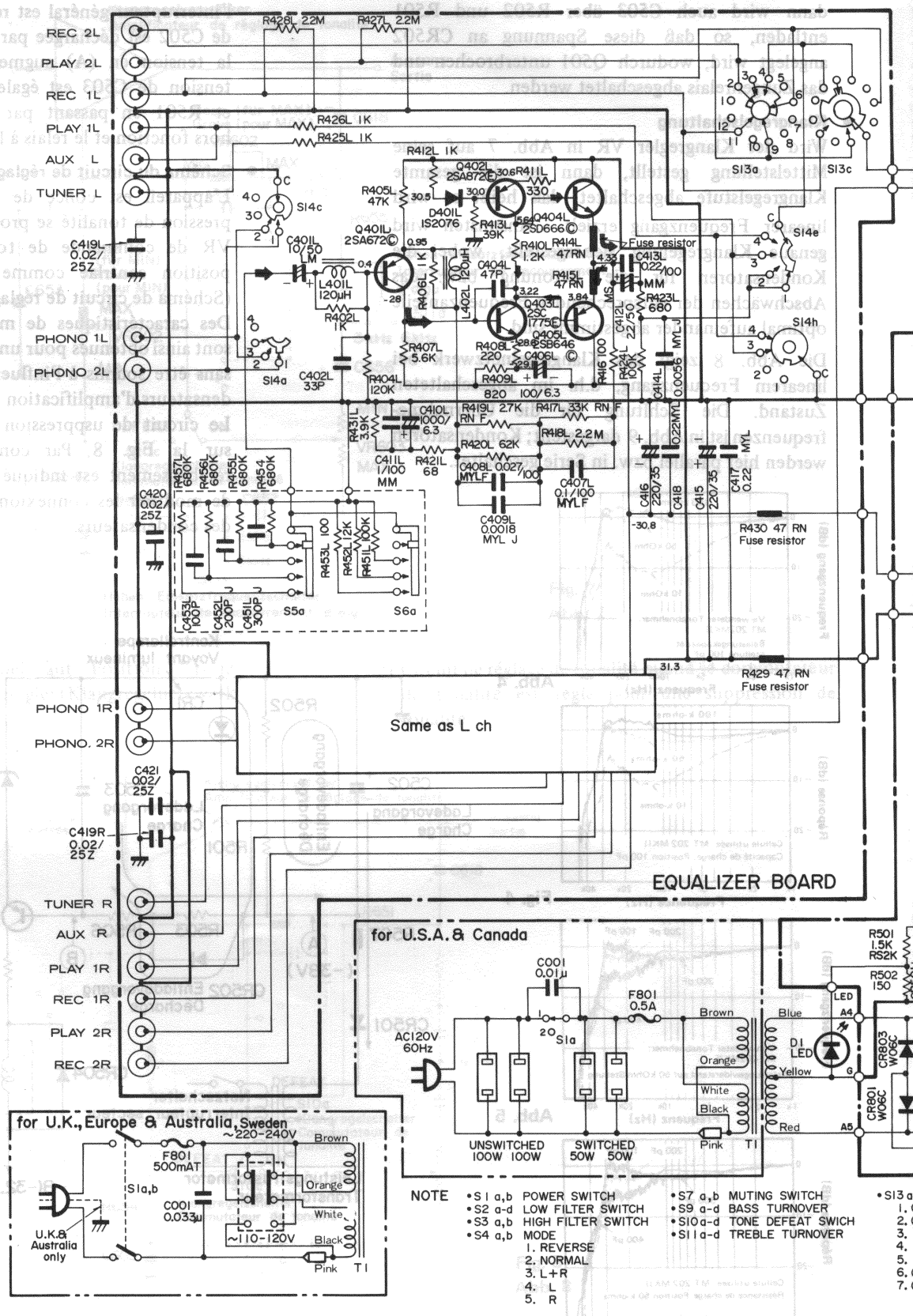
neans a fuse resistor. When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 9.
ht für Schmelzwiderstand. Beim Austausch bitte Seite 9 ZUR BEACHTUNG nachlesen.
) signifie qu'il s'agit d'une résistance à fusible. Consulter les instructions "ATTENTION"
n remplacement.



s a fuse resistor. When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 9.
für Schmelzwiderstand. Beim Austausch bitte Seite 9 ZUR BEACHTUNG nachlesen.
gnifie qu'il s'agit d'une résistance à fusible. Consulter les instructions "ATTENTION"
mplacement.



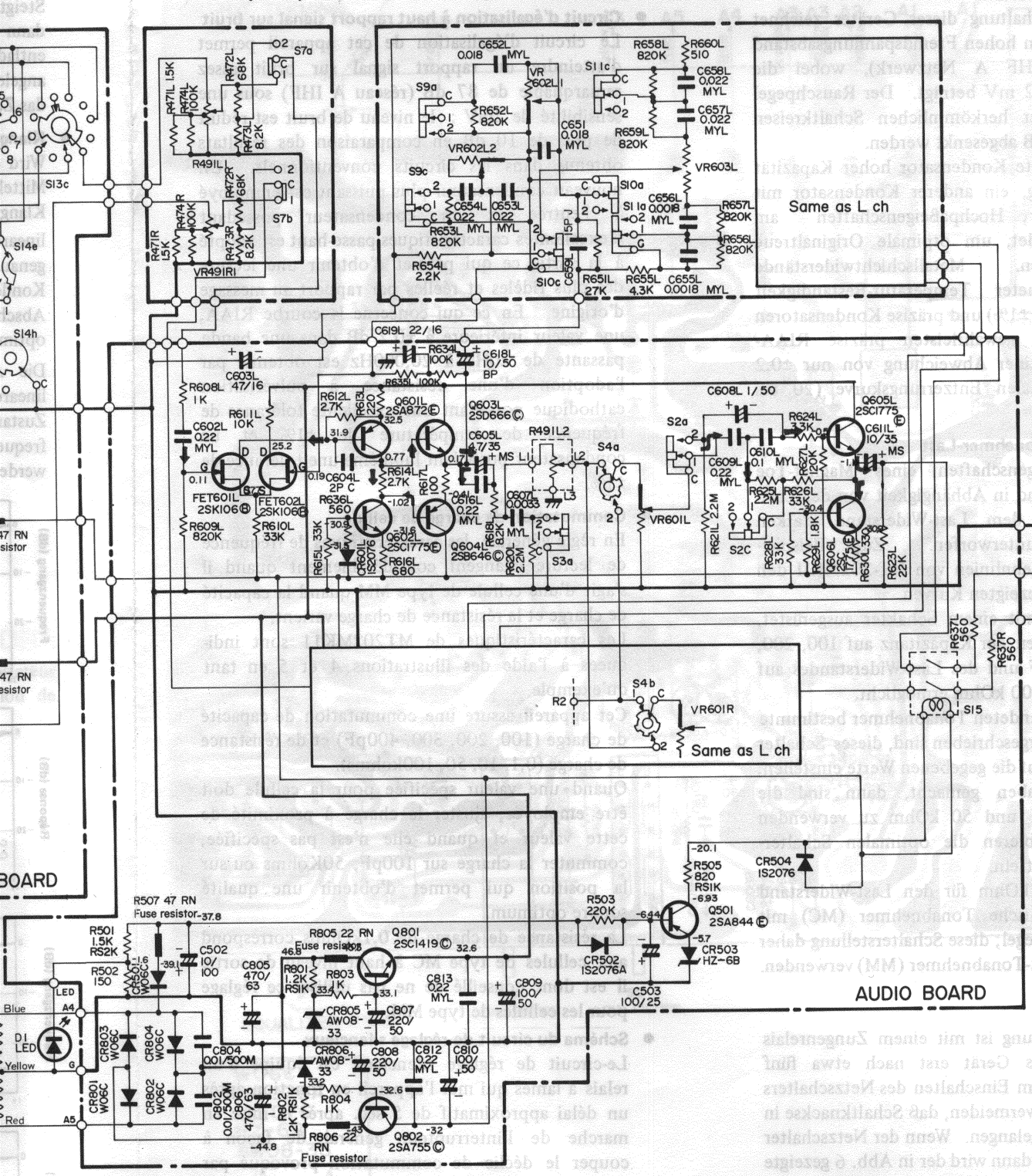
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT



CAUTION: Fuse resistors are used to improve safety (to protect the circuit). When replacing them with new ones, be sure to use the designated type. Always use the designated fuse without fail.

ZUR BEACHTUNG: Schmelzwiderstände sind zur Erhöhung der Sicherheit vor gesehen (zum Schutz der Schaltung). Bei Austausch bitte nur die vorgeschriebene Type benutzen. Vergewissern Sie sich, daß die richtige Type gewählt ist.

ATTENTION: Les résistance à fusible sont faites pour améliorer la sécurité de l'appareil (protection de circuit). Pour les remplacer, utiliser le même type. Utiliser toujours le modèle de fusible spécifié pour effectuer le remplacement.



- S13 a-c TAPE MODE SWICH
  1. COPY 1→2, TAPE 2
  2. COPY 1→2, TAPE 1
  3. TAPE 1
  4. SOURCE
  5. TAPE 2
  6. COPY 2→1, TAPE 2
  7. COPY 2→1, TAPE 1
- S14 a-i FUNCTION SWICH
  1. PHONO 2
  2. PHONO 1
  3. TUNER
  4. AUX
- S15 MUTING RELAY

R471LI, L2, RI, R2---- VOLUME
VR602LI, L2, RI, R2--- BASS
VR603L, R---- TREBLE
VR601L, R---- BALANCE

SWITCH
TURNOVER
DEFEAT SWICH
TURNOVER

The circuit diagram is subject to change for improvement without notice.

Deutsch

beträgt (Zenerspannung von CR503) dann wird der Transistor leitend und das Zungenrelais wird eingeschaltet. Wird der Netzschalter abgeschaltet, dann entlädt sich C502 über R502 und R501. Steigt die Spannung an Punkt Ⓐ bis zu etwa –6V, dann wird auch C503 über R502 und R501 entladen, so daß diese Spannung an CR502 angelegt wird, wodurch Q501 unterbrochen und das Zungenrelais abgeschaltet werden.

- **Klangregelschaltung**

Wird der Klangregler VR in Abb. 7 auf seine Mittelstellung gestellt, dann ist die gesamte Klangregelstufe abgeschaltet, daß heißt es wird linearer Frequenzgang erzielt. Ansonsten wird genaue Klangregelung sichergestellt, wobei die Kondensatoren für die Betonung bzw. das Abschwächen der entsprechenden Frequenzanteile optimal aufeinander abgestimmt sind.

Die Abb. 8 zeigt das Klangregelnetzwerk bei linearem Frequenzgang, d.h. im abgeschalteten Zustand. Die Schltung für die Übernahmefrequenzen ist in Abb. 9 dargestellt; Kondensatoren werden hier parallel bzw. in Serie geschaltet.

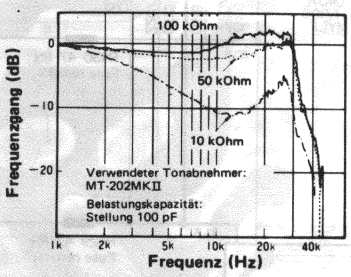


Abb. 4

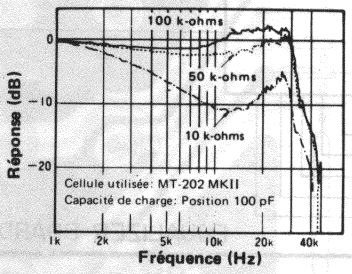


Fig. 4

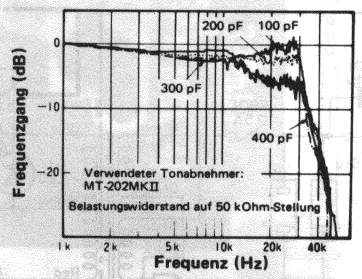


Abb. 5

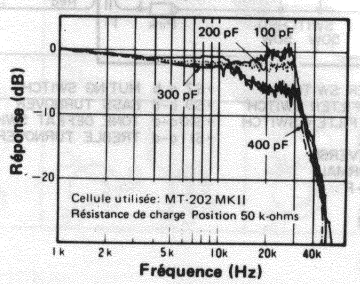


Fig. 5

Français

et R506 à ce moment là. Q501 est un transistor qui excite le relais à lames: quand la tension en Ⓑ (tension de base) atteint environ –6V (tension de Zener de CR503), le transistor est mis en fonction et le relais à lames également. Quand l'interrupteur général est réglé sur OFF, le tension de C502 est déchargée par R502 et R501. Quand la tension en (A) augmente d'environ –6V, la tension de C503 est égalemnetelibérée par R502 et R501 en passant par CR502, Q501 est mis hors fonction et le relais à lames également.

- **Schéma du circuit de réglage de tonalité**

L'appareil est concç de telle sorte qu'une suppression de tonalité se produit quand les positions VR de commande de tonalité sont placées en position centrlae comme le montre la Fig. 7. (Schéma de circuit de réglage de tonalité).

Des caractéristiques de modification progressives sont ainsi obtenues pour un changement de tnoalité sans être soumis à l'influence mutuelle entre condensateurs d'amplification et de coupure.

Le circuit de usppression de tonalité est indiqué sur la Fig. 8. Par conséquent, le circuit de rétablissement est indiqué par la Fig. 9: il permet de modifier les connexions parallèles et en séries des condensateurs.

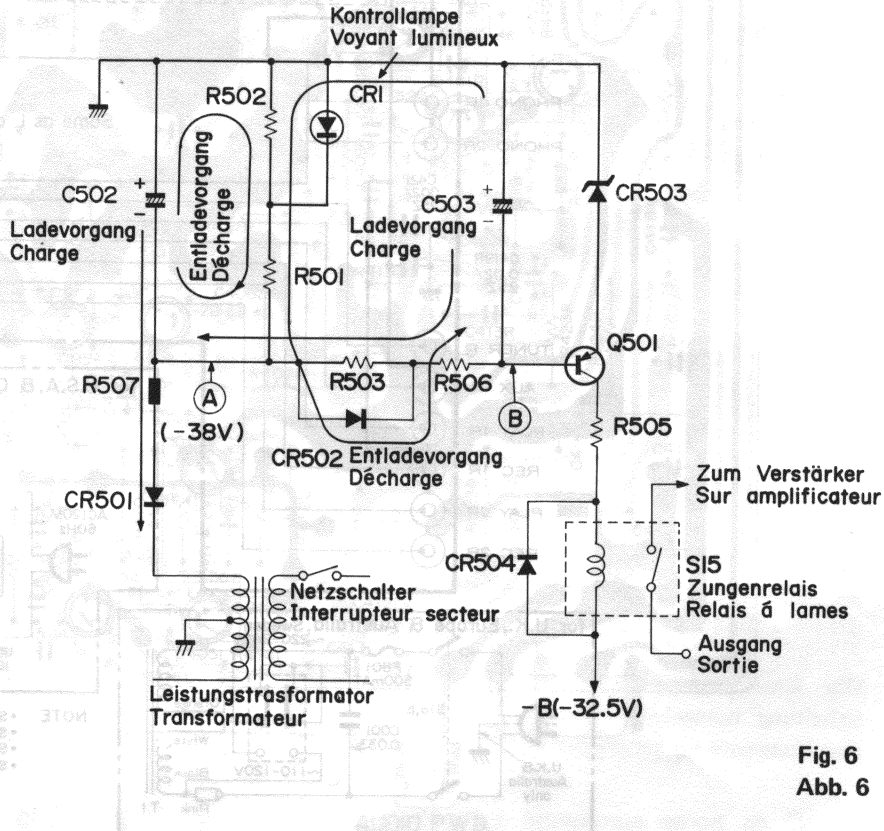


Fig. 6
Abb. 6

Deutsch

BESCHREIBUNG DES NEUEN SCHALTKREISES

- **Entzerrer-Schaltung mit hohem Fremdspannungsabstand**

  Die Entzerrer-Schaltung dieses Gerätes zeichnet sich durch extrem hohen Fremdspannungsabstand aus (87 dB, IHF A Netzwerk), wobei die Empfindlicbkeit 2 mV beträgt. Der Rauschpegel konnte gegenüber herkömmlichen Schaltkreisen um mehr als 10 dB abgesenkt werden.

  Ein neuentwickelte Kondensator hoher Kapazität wird am Eingang, ein anderer Kondensator mit ausgezeichneten ↑ Hochpaßeigenschaften am Ausgang verwendet, um otpimale Originaltreue zu gewährleisten. Metallschichtwiderstände mit ausgezeichneter Temperatur-Beständigkeit (Abweichung nur ±1%) und präzise Kondensatoren (Toleranz ±1%) gewährleisten präzise RIAA-Entzerrung mit einer Abweichung von nur ±0,2 dB von der idealen Entzerrungskurve (20 bis 20.000 Hz).

- **Einstellbare Tonabnehmer-Last**

  Die Frequenzeigenschaften eines Magnet-Toe Tonabnehmers sind in Abhängigkeit von der Last-Kapazitanz und dem Last-Widerstand starken Schwankungen unterworfen. Zum Beispiel-entprechen die Kennlinien von MT-202MKII den in Abb. 4 und 5 gezeigten Kurven.

  Dieses gerät ist mit einem Schakter ausgerüstet, der ein Umschalten der Kapazitanz auf 100, 200, 300 bzw. 400 pF und des Last-Widerstandes auf 0,1, 10, 50 bzw. 100 kOhm ermöglicht.

  Falls für den verwendeten Tonabnehmer bestimmte stimmte Werte vorgeschrieben sind, dieses Schalter möglichst genau auf die gegebenen Werte einstellen; sind keine Angaben gemacht, dann sind die Positionen 100pF und 50 kOhm zu verwenden bzw. durch Probieren die optimalen Schalter-stellungen zu ermitteln.

  Die Stellung 0,1 kOhm für den Last-Widerstand dient für dynamische Tonabnehmer (MC) mit hohem Ausgangspegel; diese Schalterstellung daher niemals für Magnet-Tonabnehmer (MM) verwenden.

- **Muting-Schaltung**

  Die Muting-Schaltung ist mit einem Zungenrelais versehen, das das Gerät erst nach etwa fünf Sekunden nach dem Einschalten des Netzschalters einschaltet, um zu vermeiden, daß Schaltknackse in die Lautsprecher gelangen. Wenn der Netzschalter eingeschaltet wird, dann wird der in Abb. 6 gezeigte Kondensator C502 aufgeladen und die Spannung an Punkt Ⓐ wird −38V. C503 wird zu diesem Zeitpunkt über R503 und R506 aufgeladen. Q501 ist ein Transistor, der das Zungenrelais antreibt: wenn die Spannung an Punkt Ⓑ (Basis) etwa −6V

Français

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NOUVEAU CIRCUIT

- **Circuit d'égalisation à haut rapport signal sur bruit**

  Le circuit d'égalisation de cet appareil permet d'atteindre un rapport signal sur bruit assez remarquable de 87 dB (réseau A IHF) sous une sensibilité de 2mV : le niveau de bruit est réduit de plus de 10 dB en comparaison des résultats obtenus dans les circuits conventionnels. Un nouveau condensateur plus puissant est enmployé à l'entrée et un condensateur possédant d'excellentes caractéristiques passe-haut est adopté à la sortie ce qui permet d'obtenir une lecture des plus fidèles et réelles par rapport au message d'origine. En ce qui concerne la courbe RIAA, une valeur inférieure à ±0.2 dB dans une bande passante de 20Hz à 20,000Hz est obtenue par l'adoption d'une résistance à pulvérisation cathodique possédant une excellente tolérance de fréquence de température de ±1% et un condensateur possédant lui-même une tolérance de ±1%.

- **Commutation de charge de cellule**

  En règle générale, les caractéristiques de fréquence de lecture changent considérablement quand il s'agit d'une cellule de type MM quand la capacité de charge et la résistance de charge varient.

  Les caractéristiques de MT202MK11 sont indiquees à l'aide des illustrations 4 et 5 en tant qu'exemple.

  Cet appareil assure une commutation de capacité de charge (100, 200, 300, 400pF) et de résistance de charge (0,1, 10, 50, 100kohms).

  Quand une valeur spécifiée pour la cellule doit être employée, ajuster la charge à proximité de cette valeur et quand elle n'est pas spécifiée, commuter la charge sur 100pF, 50Kohms ou sur la position qui permet d'obtenir une qualité sonore optimum.

  La résistance de charge de 0,1kOhms correspond aux cellules de type MC à haut niveau de sortie il est donc conseillé de ne pas utiliser ce réglage pour les cellules de type MM.

- **Schéma du circuit de réglage silencieux**

  Le-circuit de réglage silencieux est équipé d'un relais à lames qui met l'appareil en fonction après un délai approximatif de 5 sec. après la mise en marche de l'interrupteur général de façon à couper le déclic de commutation provoqué par la commande de l'interrupteur général.

  Dès que l'interrupteur général est réglé sur marche, C502 de la Fig. 6 est soumis à une charge tandis que la tension en Ⓐ est de −38V. C503 est soumis à une charge par l'intermédiaire de R503

Deutsch

1) Klangregelnetzwerk mit den Übernahmefrequenzen 300Hz (Bässe) und 3kHz (Höhen) bei eingeschaltetem Klangregler.

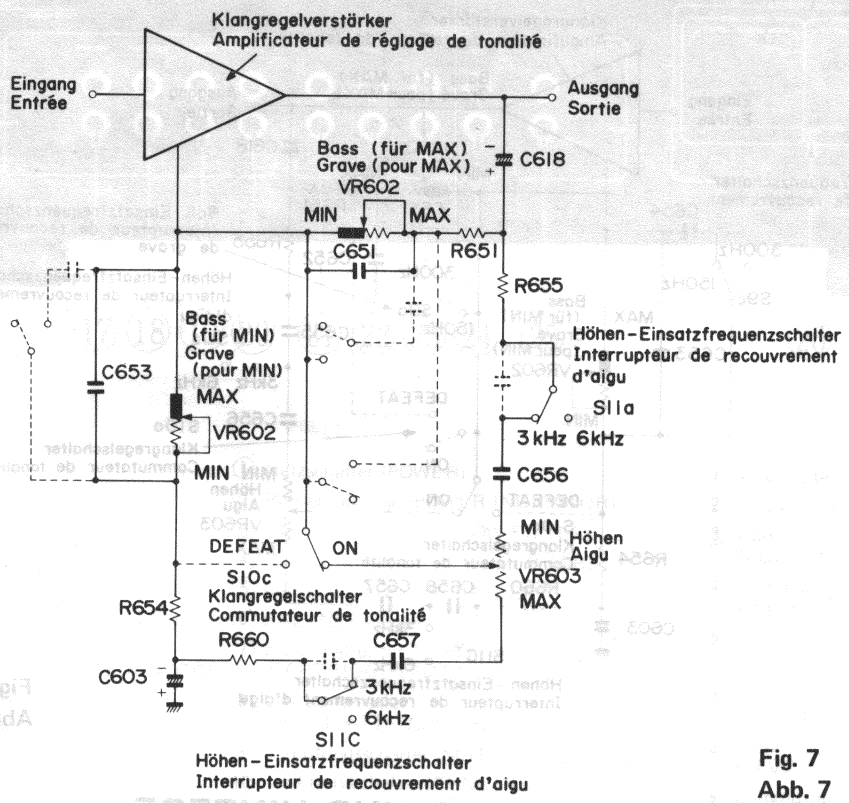


Fig. 7
Abb. 7

2) Klangregenlnetzwerk bei auf Position "Tone Defeat" gestelltem Klangregler (Klangregelnetzwerk überbrückt).

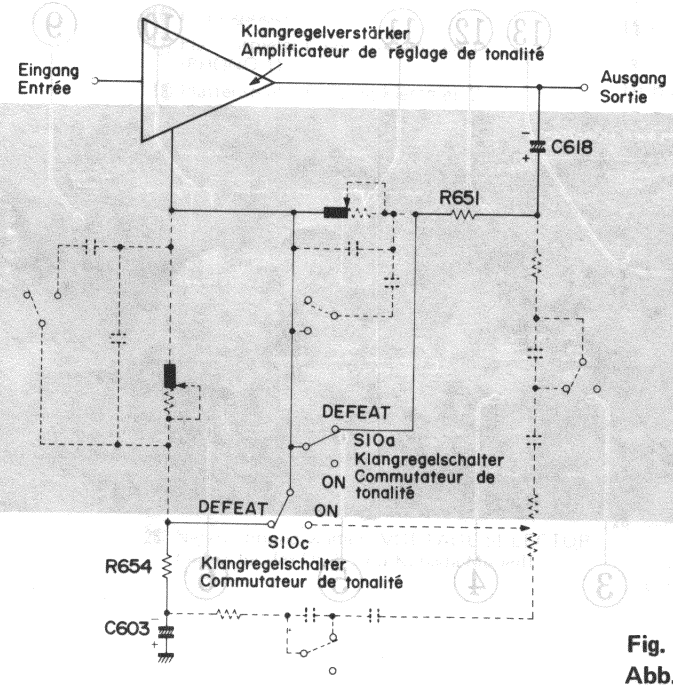


Fig. 8
Abb. 8

Français

1) Circuit de réglage de tonalité réglé pour une fréquence de rétablissement haute/basse sous 300Hz, 3kHz est obtenue guand le commutateur de tonalité est sur ON.

2) Circuit de réglage de tonalité quand le commutateur de tonalité est réglé pour une suppression de tonalité.

Deutsch

3) Klangregelnetzwerk mit den Übernahmefrequenzen 150Hz (Bässe) und 6kHz (Höhen) bei eingeschaltetem Klangregler.

Français

3) Circuit de réglage de tonalité réglé pour une fréquence de rétablissement haute/basse sous 150Hz, 6kHz quand le commutateur de tonalité est réglé sur ON.

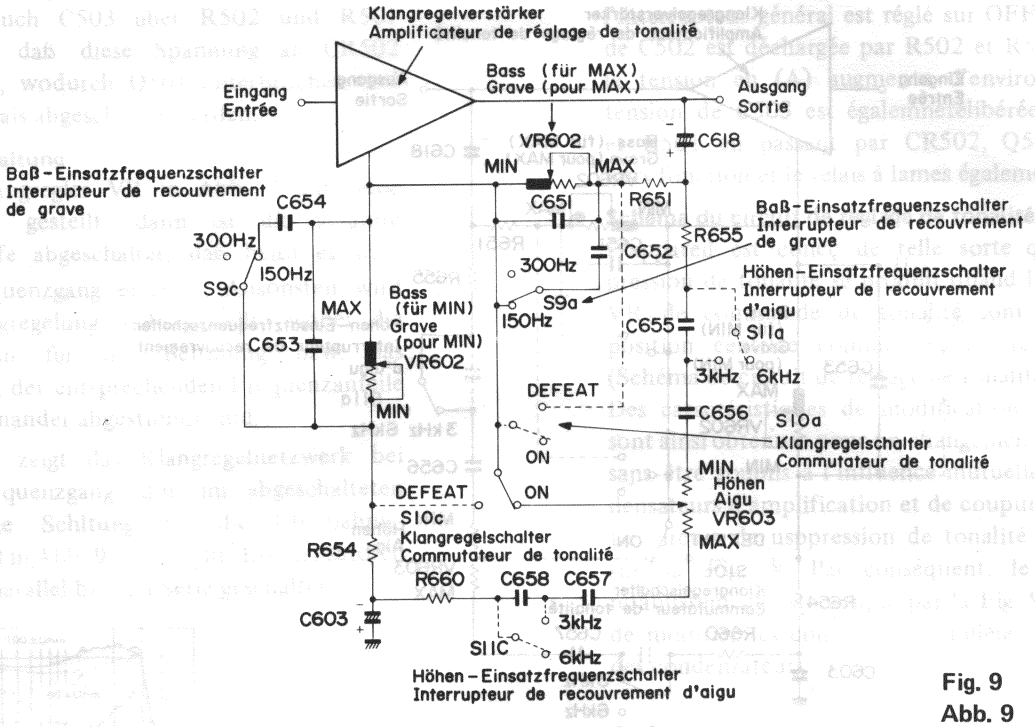
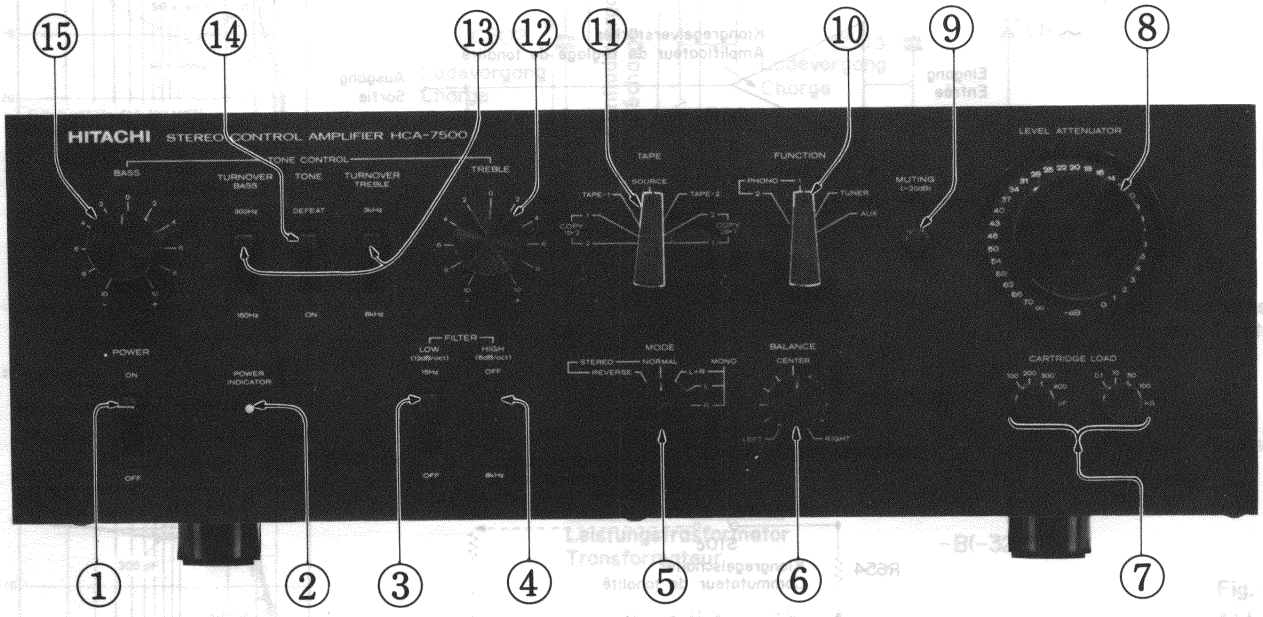
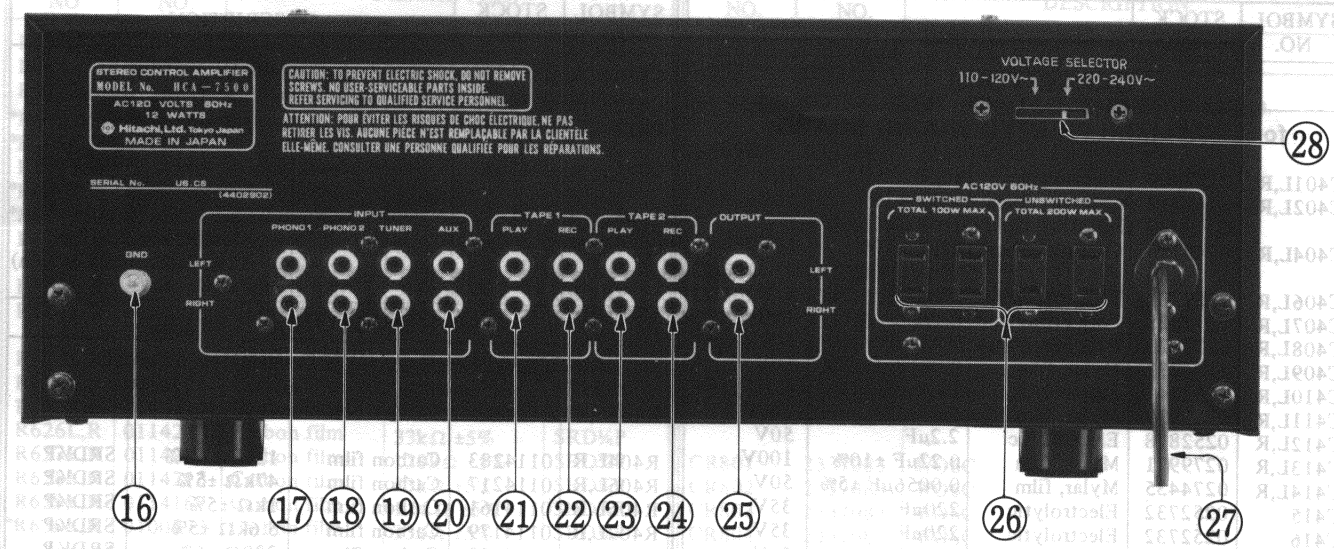


Fig. 9
Abb. 9

FRONT AND REAR PANEL · VODERE UND HINTERE BEDIENUNGSTAFEL · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE





① POWER switch
② POWER INDICATOR
③ LOW FILTER switch
④ HIGH FILTER switch
⑤ MODE switch
⑥ BALANCE control
⑦ CARTRIDGE LOAD selectors
⑧ Volume control (LEVEL ATTENUATOR)
⑨ MUTING switch
⑩ FUNCTION switch
⑪ TAPE switch
⑫ TREBLE control
⑬ TURNOVER switches (BASS, TREBLE)
⑭ TONE switch
⑮ BASS control
⑯ Ground terminal (GND)
⑰ PHONO 1 input terminals
⑱ PHONO 2 input terminals
⑲ TUNER input terminals
⑳ AUX input terminals
㉑ TAPE 1 PLAY terminals
㉒ TAPE 1 REC terminals
㉓ TAPE 2 PLAY terminals
㉔ TAPE 2 REC terminals
㉕ OUTPUT terminals
㉖ AC outlets (for U.S.A. & Canada set only)
㉗ Power supply cord
㉘ VOLTAGE SELECTOR (except for U.S.A.& Canada set)

① Netzschalter (POWER)
② Betriebsanzeige (POWER INDICATOR)
③ Rumpelfilterschalter (LOW FILTER)
④ Rauschfilterschalter (HIGH FILTER)
⑤ Betriebsartenschalter (MODE)
⑥ BALANCE-Regler
⑦ Wahlschalter für Tonabnehmerbelastung (CARTRIDGE LOAD)
⑧ Lautstärkeregler (LEVEL ATTENUATOR)
⑨ Dämpfungsschalter (MUTiNG)
⑩ Funktionsschalter (FUNCTION)
⑪ Tonbandschalter (TAPE)
⑫ Höhenregler (TREBLE)
⑬ Klangregelfrequenz-Umschalter (TURNOVER BASS, TREBLE)
⑭ Klangregelschalter (TONE)
⑮ BASS-Regler
⑯ Erdungsbuchse (GND)
⑰ Plattenspieler-Eingangsklemmen 1 (PHONO 1)
⑱ Plattenspieler-Eingangsklemmen 2 (PHONO 2)
⑲ TUNER-Eingangsklemmen
⑳ Eingangsklemmen f. ext. Schallquellen (AUX)
㉑ Eingang für Tonbandgerät 1 (TAPE 1 PLAY)
㉒ Ausgang für Tonbandgerät 1 (TAPE 1 REC)
㉓ Eingang für Tonbandgerät 2 (TAPE 2 PLAY)
㉔ Ausgang für Tonbandgerät 2 (TAPE 2 REC)
㉕ Ausgangsklemmen (OUTPUT)
㉖ Wechselstromausgänge (nur für das USA- und Kanada-Modell)
㉗ Netzkabel
㉘ Netzspannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) (außer für das USA- und Kanada-Modell)

① Interrupteur secteur (POWER)
② Voyant d'alimentation (POWER INDICATOR)
③ Commutateur de filtre bas (LOW FILTER)
④ Commutateur de filtre haut (HIGH FILTER)
⑤ Commutateur de MODE
⑥ Commande d'équilibrage (BALANCE)
⑦ Sélecteurs de charge de cellule (CARTRIDGE LOAD)
⑧ Commande de volume (LEVEL ATTENUATOR)
⑨ Commutateur de sourdine (MUTING)
⑩ Commutateur de fonction (FUNCTION)
⑪ Commutateur de bande (TAPE)
⑫ Commande des aigus (TREBLE)
⑬ Commutateurs de renversement des graves et des aigus (TURNOVER BASS, TREBLE)
⑭ Commutateur de tonalité (TONE)
⑮ Commande des graves (BASS)
⑯ Borne de terre (GND)
⑰ Bornes d'entrée PHONO 1
⑱ Bornes d'entrée PHONO 2
⑲ Bornes d'entrée TUNER
⑳ Bornes d'entrée auxiliaires (AUX)
㉑ Bornes de reproduction de bande 1 (TAPE 1 PLAY)
㉒ Bornes d'enregistrement de bande 1 (TAPE 1 REC)
㉓ Bornes de reproduction de bande 2 (TAPE 2 PLAY)
㉔ Bornes d'enregistrement de bande 2 (TAPE 2 REC)
㉕ Bornes de sortie (OUTPUT)
㉖ Sorties C.A. (pour appareils vendus aux U.S.A. et au Canada seulement)
㉗ Cordon d'alimentation C.A.
㉘ Sélecteur de tension (VOLTAGE SELECTOR) (sauf appareils vendus aux U.S.A. et au Canada)

REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD				
C401L,R	0252909	Electrolytic	10μF	50V
C402L,R	0248712	Ceramic, discal	33pF ±10%	50V
C404L,R	0248716	Ceramic, discal	47pF ±10%	50V
C406L,R	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V
C407L,R	0272025	Poly Propylene	0.1μF ±1%	100V
C408L,R	0272028	Poly Propylene	0.027μF ±1%	100V
C409L,R	1274232	Mylar, film	0.0018μF ±5%	50V
C410L,R	0252241	Electrolytic	1000μF	6.3V
C411L,R	0279979	Mylar, film	1μF ±10%	100V
C412L,R	0252878	Electrolytic	2.2μF	50V
C413L,R	0279971	Mylar, film	0.22μF ±10%	100V
C414L,R	0274435	Mylar, film	0.0056μF ±5%	50V
C415	0252732	Electrolytic	220μF	35V
C416	0252732	Electrolytic	220μF	35V
C417	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C418	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C419L,R	0245018	Ceramic, discal	0.02μF +80% −20%	25V
C420	0245018	Ceramic, discal	0.02μF +80% −20%	25V
C421	0245018	Ceramic, discal	0.02μF +80% −20%	25V
C451L,R	0248695	Ceramic, discal	300pF ±5%	50V
C452L,R	0248691	Ceramic, discal	200pF ±5%	50V
C453L,R	0248724	Ceramic, discal	100pF ±10%	50V
for AUDIO PRINTED WIRING BOARD				
C502	0253021	Electrolytic	10μF	100V
C503	0252631	Electrolytic	100μF	25V
C602L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C603L,R	0257148	Electrolytic	47μF	16V
C604L,R	0248632	Ceramic, discal	2pF ±0.25pF	50V
C605L,R	0252771	Electrolytic	4.7μF	35V
C607L,R	0274014	Mylar, film	0.0033μF ±10%	50V
C608L,R	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C609L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C610L,R	0276011	Mylar, film	0.1μF ±10%	50V
C611L,R	0252772	Electrolytic	10μF	35V
C616L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C618L,R	0257185	Electrolytic	10μF	50V
C619L,R	0252522	Electrolytic	22μF	16V
C651L,R	0275032	Mylar, film	0.018μF ±10%	50V
C652L,R	0275032	Mylar, film	0.018μF ±10%	50V
C653L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C654L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C655L,R	0274032	Mylar, film	0.0018μF ±10%	50V
C656L,R	0274032	Mylar, film	0.0018μF ±10%	50V
C657L,R	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C658L,R	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C659L,R	0248664	Ceramic, discal	15pF ±5%	50V
C802	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C804	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C805	0252935	Electrolytic	470μF	63V
C806	0252935	Electrolytic	470μF	63V
C807	0252832	Electrolytic	220μF	50V
C808	0252832	Electrolytic	220μF	50V
C809	0252831	Electrolytic	100μF	50V
C810	0252831	Electrolytic	100μF	50V
C812	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C813	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C001	0243887	Ceramic, discal	0.01μF ±20% (for U.S.A. & Canada)	125V
C001	0261204	Metalized paper	0.033μF ±20% (for Europe, Sweden, U.K. Switzerland & Asia)	250V
RESISTORS				
for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD				
R402L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R404L,R	0114283	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD¼P
R405L,R	0114217	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD¼P
R406L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R407L,R	0114179	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD¼P
R408L,R	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R409L,R	0114153	Carbon film	820Ω ±5%	SRD¼P
R410L,R	0114163	Carbon film	1.2kΩ ±5%	SRD¼P
R411L,R	0114143	Carbon film	330Ω ±5%	SRD¼P
R412L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R413L,R	0114215	Carbon film	39kΩ ±5%	SRD¼P
*R414L,R	0110609	Metal	47Ω ±5%	SRD¼P
*R415L,R	0110609	Metal	47Ω ±5%	SRD¼P
R416L,R	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R417L,R	0110823	Metal	33kΩ ±1%	SRD¼P
R418L,R	0114319	Carbon film	2.2MΩ ±5%	SRD¼P
R419L,R	0110791	Metal	2.7kΩ ±1%	SRD¼P
R420L,R	0114220	Carbon film	62kΩ ±5%	SRD¼P
R421L,R	0114061	Carbon film	68Ω ±5%	SRD¼P
R423L,R	0114151	Carbon film	680Ω ±5%	SRD¼P
R424L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
R425L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R426L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R427L,R	0114319	Carbon film	2.2MΩ ±5%	SRD¼P
R428L,R	0114319	Carbon film	2.2MΩ ±5%	SRD¼P
*R429	0110609	Metal	47Ω ±5%	SRD¼P
*R430	0110609	Metal	47Ω ±5%	SRD¼P
R431L	0138135	Carbon film	3.9kΩ ±5%	SRD¼P
R431R	0114175	Carbon film	3.9kΩ ±5%	SRD¼P
R451L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
R452L,R	0114203	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD¼P
R453L,R	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R454L,R	0114301	Carbon film	680kΩ ±5%	SRD¼P
R455L,R	0114301	Carbon film	680kΩ ±5%	SRD¼P
R456L,R	0114301	Carbon film	680kΩ ±5%	SRD¼P
R457L,R	0114301	Carbon film	680kΩ ±5%	SRD¼P
R471L,R	0114165	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD¼P
R472L,R	0114221	Carbon film	68kΩ ±5%	SRD¼P
R473L,R	0114183	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD¼P
R474L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
for AUDIO PRINTED WIRING BOARD				
R501	0119543	Metal oxide	1.5kΩ ±10%	RD2PA
R502	0114135	Carbon film	150Ω ±5%	SRD¾P
R503	0114289	Carbon film	220kΩ ±5%	SRD¼P
R505	0119432	Metal oxide	820Ω ±10%	RD1PA
*R507	0110609	Metal	47Ω ±5%	SRD¼P
R608L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R609L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P

* Fuse resistor

SYMBOL NO	STOCK NO.	DESCRIPTION		
R610L,R	0114213	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD¼P
R611L,R	0114201	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD¼P
R612L,R	0114171	Carbon film	2.7kΩ ±5%	SRD¼P
*R613L,R	0100669	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
*R614L,R	0100701	Carbon film	2.7kΩ ±5%	SRD¼P
R615L,R	0114213	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD¼P
*R616L,R	0100681	Carbon film	680Ω ±5%	SRD¼P
*R617L,R	0100661	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R618L,R	0114183	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD¼P
R620L,R	0114319	Carbon film	2.2MΩ ±5%	SRD¼P
R621L,R	0114319	Carbon film	2.2MΩ ±5%	SRD¼P
R623L,R	0114209	Carbon film	22kΩ ±5%	SRD¼P
R624L,R	0114173	Carbon film	3.3kΩ ±5%	SRD¼P
R625L,R	0114319	Carbon film	2.2MΩ ±5%	SRD¼P
R626L,R	0114213	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD¼P
R627L,R	0114283	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD¼P
R628L,R	0114213	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD¼P
R629L,R	0114167	Carbon film	1.8kΩ ±5%	SRD¼P
*R630L,R	0100673	Carbon film	330Ω ±5%	SRD¼P
R634L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
R635L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
*R636L,R	0100679	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R637L,R	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R651L,R	0114211	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD¼P
R652L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P
R653L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P
R654L,R	0114169	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD¼P
R655L,R	0114176	Carbon film	4.3kΩ ±5%	SRD¼P
R656L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P
R657L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P
R658L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P
R659L,R	0114303	Carbon film	820kΩ ±5%	SRD¼P
R660L,R	0114148	Carbon film	510Ω ±5%	SRD¼P
R801	0119442	Metal oxide	1.2kΩ ±10%	RD1PA
R802	0119442	Metal oxide	1.2kΩ ±10%	RD1PA
R803	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R804	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
*R805	0110605	Metal	22Ω ±5%	RN¼B
*R806	0110605	Metal	22Ω ±5%	RN¼B

* Fuse resistor

FETS & TRANSISTORS

for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

Q401L,R	2327263	2SA672 Ⓒ
Q402L,R	2327893	2SA872 Ⓔ
Q403L,R	2327913	2SC1775 Ⓔ
Q404L,R	2328442	2SD666 Ⓒ
Q405L,R	2328452	2SB646 Ⓒ

for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

FET601 L,R	2328502	2SK106 Ⓑ
FET602 L,R	2328502	2SK106 Ⓑ
Q501	2328083	2SA844 Ⓔ
Q601L,R	2327893	2SA872 Ⓔ
Q602L,R	2327913	2SC1775 Ⓔ
Q603L,R	2328442	2SD666 Ⓒ
Q604L,R	2328452	2SB646 Ⓒ
Q605L,R	2327913	2SC1775 Ⓔ
Q606L,R	2327913	2SC1775 Ⓔ
Q801	2327593	2SC1419 Ⓒ
Q802	2327723	2SA755 Ⓒ

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION

DIODES

for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

D401L,R	2337011	1S2076

for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

CR501	2337083	WO6C
CR502	2337151	1S2076A
CR503	2337122	HZ-6 Ⓑ
CR504	2337011	1S2076
CR601 L,R	2337011	1S2076
CR801	2337083	WO6C
CR802	2337083	WO6C
CR803	2337083	WO6C
CR804	2337083	WO6C
CR805	2337496	AWO8-33
CR806	2337496	AWO8-33

for DIAL MECHANISM ASSEMBLY

D1	2337411	LED (red)

VARIABLE RESISTORS

for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

R491	0159134	32-contact detent volume

for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

VR601	0156142	100kΩ-(MN) (BALANCE)
VR602	0159127	(BASS)
VR603	0159122	(TREBLE)

COILS

for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

L401L,R	2227301	Coil (120μH)
L402L,R	2227301	Coil (120μH)

MISCELLANEOUS

	2505695	Audio printed wiring board ass'y (for U.S.A. & Canada)
	2505696	Audio printed wiring board ass'y (for Europe, Sweden, U.K., Australia, Switzerland & Asia)
	2506572	Equalizer printed wiring board ass'y
	4392312	Radiation fin
S2	2638102	Switch-lever sw. (LOW FILTER)
S3	2638092	Switch-lever sw. (HIGH FILTER)
S4	2617561	Switch-rotary sw. (MODE)
S5	2617472	Switch-rotary sw.
S6	2617472	Switch-rotary sw.
S7	2637814	Switch-push sw. (MUTING)
S9	2638102	Switch-lever sw. (BASS TURNOVER)
S10	2638102	Switch-lever sw. (TONE DEFEAT)
S11	2638102	Switch-lever sw. (TREBLE TURNOVER)
S13	2617771	Switch-rotary sw. (TAPE)
S14	2617714	Switch-rotary sw. (FUNCTION)
S15	2647061	Reed relay
F801	2727015	Fuse (0.5A) (for U.S.A. & Canada)

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
F801	2727197	Fuse (500mAT) (for Europe, Sweden, U.K., Australia, Switzerland & Asia)
	2667262	Connector-6P connector (A)
	2667321	Connector-6P connector (C)
	2677431	4P US pin jack (for PHONO1, 2)
	2677421	4P US pin jack (for TAPE, TUNER, AUX)
	4567414	3φ x 12 CT bind screw
	4567411	3φ x 6 CT bind screw
	2748611	Patch cord
		for FINAL ASSEMBLY
	3245161	Escutcheon ass'y
	4743422	Ring (for MODE, BALANCE)
	4743423	Ring (for TREBLE, BASS)
	4743425	Ring (for cartridge load)
	4363981	Spring
	3284692	Knob plate
	3284395	Knob ass'y (LEVEL ATTENUATOR)
	3284023	Knob ass'y (BASS, TREBLE)
	3284042	Knob ass'y (MODE, BALANCE)
	3284052	Knob (CARTRIDGE LOAD)
	3284662	Knob (TAPE, FUNCTION)
	3284363	Knob (TONE, TURNOVER, Others)
	3284364	Knob (POWER)
	3284102	Knob ass'y (MUTING)
	3922041	Leg
	4401143	Cover
	2667481	Short pin plug
	4567431	3φ x 6 CT bind screw
	4567412	3φ x 8 CT bind screw
	4567435	3φ x 14 CT bind screw
	4567442	4φ x 8 CT bind screw
	4567443	4φ x 10 CT bind screw
	4567447	4φ x 20 CT bind screw
		for DIAL MECHANISM ASSEMBLY
T1	2218611	Power transformer (for U.S.A., Europe, Sweden, U.K., Australia, Switzerland & Asia)
	2218613	Power transformer (for Canada)
	2637793	Power switch (for U.S.A. & Canada)
	2637794	Power switch (for Europe, Sweden, U.K., Australia, Switzerland & Asia)
	2647585	LED holder
	2727181	Fuse holder (for Europe, Sweden, U.K., Australia, Switzerland & Asia)
	4567411	3φ x 6 CT bind screw (Yellow)
	4567451	3φ x 6 CT bind screw (Silver)
	4567412	3φ x 8 CT bind screw (Yellow)
	4567432	3φ x 8 CT bind screw (Black)
	4567421	4φ x 6 CT bind screw (Yellow)
	4567441	4φ x 6 CT bind screw (Black)
	4567449	4φ x 30 CT bind screw
		for REAR PLATE ASSEMBLY
	4090092	Ground screw
	3913001	Bushing (for AC power cord) (for Europe, Sweden, Switzerland & Asia)
	3715183	Bushing (for AC power cord) (for U.K.)
	0043793	Bushing (for AC power cord) (for U.S.A. & Canada)
	3715184	Bushing (for AC power cord) (for Australia)
	2748441	AC line cord (for U.S.A. & Canada)
	2748751	AC line cord (for Europe & Asia)
	2748741	AC line cord (for U.K.)
	2748551	AC line cord (for Sweden)
	2747302	AC line cord (for Australia)
	2747771	AC line cord (for Switzerland)
	2677381	2P US pin jack
	2657471	AC socket (for U.S.A., Canada & Asia)
	2687832	7P terminal board (for Europe, Sweden, Australia, U.K., Switzerland & Asia)
	0544510	T terminal
	2627221	AC slide switch (for Europe, Sweden, Australia, U.K., Switzerland & Asia)
	4567432	3φ x 8 CT bind screw
	4784106	3φ x 10 bind tapping screw
		for HANDLE ASSEMBLY
	4700153	Handle ass'y (TA-4 MKII)
	4567443	4φ x 10 CT bind screw

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan (H)